

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-232234

(43)Date of publication of application : 05.09.1995

(51)Int. Cl.

B22C 9/00

B22C 15/08

B22C 23/00

(21)Application number : 06-052939

(71)Applicant : SINTOKOGIO LTD

(22)Date of filing : 25.02.1994

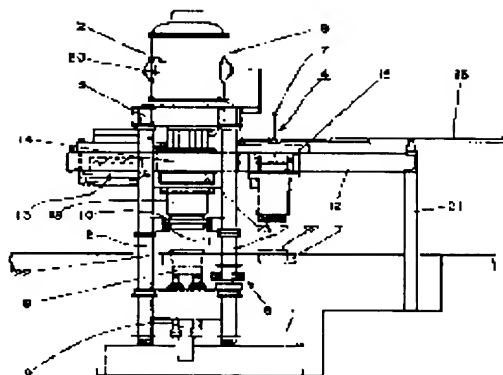
(72)Inventor : TERADA HIDETO
MORIBE YASUO

(54) MOLDING EQUIPMENT

(57)Abstract

PURPOSE: To automatically assemble a chiller to a pattern plate in a molding equipment to mold a mold using the pattern plate with the chiller assembled thereto.

CONSTITUTION: A chiller is manually set to a jig capable of setting the chiller to the position corresponding to the chiller assembling position in a pattern plate 22, the chiller is clamped by a chiller clamping mechanism of a chiller carrying device 15, and the chiller is carried to a chiller assembling station 4 by the chiller carrying device 15. The chiller is assembled to the pattern plate 22 by the chiller carrying device 15, the pattern plate 22 with the chiller assembled thereto is carried to a molding station 5 by a turn table 7, a molding flask 10 is loaded on the pattern 22, the molding sand is charged in the molding flask 10 by a sand charging device 13, and the molding sand in the molding flask 10 is squeezed by the pattern plate 22 and a squeeze head 23.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.06.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3154369

[Date of registration] 02.02.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-232234

(43) 公開日 平成7年(1995)9月5日

(51) Int.Cl.⁵

B 2 2 C 9/00
15/08
23/00

識別記号

庁内整理番号

A 8926-4E
8315-4E
H 8315-4E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-52939

(22) 出願日 平成6年(1994)2月25日

(71) 出願人 000191009

新東工業株式会社

愛知県名古屋市中村区名駅4丁目7番23号

豊田ビル内

(72) 発明者 寺田 秀人

愛知県豊川市御油町炮六土18-38

(72) 発明者 森部 康生

愛知県蒲郡市上本町4-11

(54) 【発明の名称】 鋳型造型設備

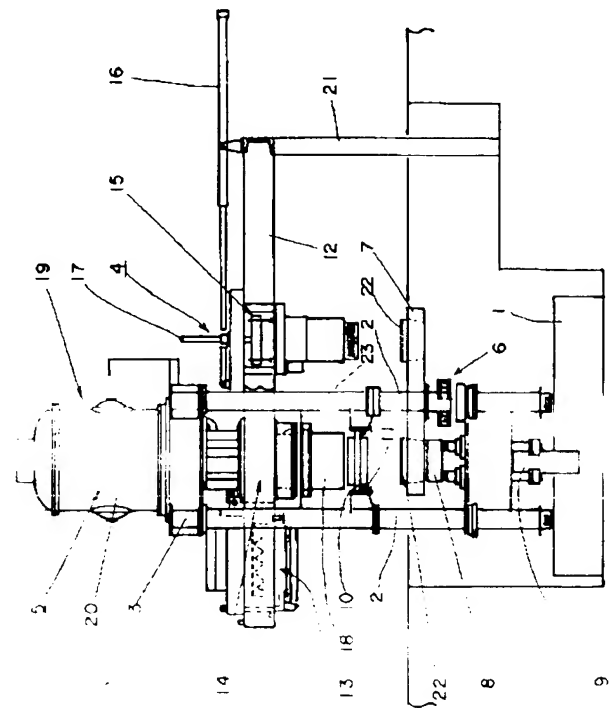
(57) 【要約】

【目的】 冷し金を組付けた模型板を用いて鋳型を造型する鋳型造型設備において、冷し金を自動的に模型板に組付けることができるようにする。

【構成】 模型板22における冷し金組み付け位置に対応する位置に冷し金をセットすることができる治具に、冷し金を手作業でセットし、冷し金搬送装置15の冷し金クランプ機構でその冷し金をクランプし、冷し金搬送装置15をもって冷し金を冷し金組み付けステーション4に搬送し、冷し金搬送装置15によって冷し金を模型板22に組付け、冷し金を組付けた模型板22をターン

表裏する。

模型板22に鋳棒10を載置し、鋳棒10の投入装置11を用いて前記鋳棒10内に鋳物砂を投入し、その後、模型板22とスクイズヘッド23とをもちいて鋳棒10内の鋳物砂をスクイズする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 冷し金を組付けた模型板を用いて鋳型を造型する鋳型造型設備において、冷し金を模型板22に組み付ける冷し金組み付けステーション4と、冷し金クランプ機構を備え冷し金を所定位置にクランプして前記冷し金組み付けステーション4に搬送する冷し金搬送装置15と、前記冷し金組み付けステーション4に隣接して配設され前記模型板22に鋳棒10を載せるとともに鋳棒10内に投入された鋳物砂をスクイズする鋳型造型ステーション5と、前記模型板22を前記冷し金組み付けステーション4と前記鋳型造型ステーション5との間を水平旋回移動させるターンテーブル装置6と、前記冷し金搬送装置15と一体的に水平移動可能に配設されて前記鋳型造型ステーション5に入出可能なスクイズヘッド23と、前記冷し金搬送装置15および前記スクイズヘッド23と一体的に水平移動可能に配設されて前記鋳型造型ステーション5に入出可能な砂投入装置13と、を具備したことを特徴とする鋳型造型設備。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、冷し金を組付けた模型板を用いて鋳型を造型する設備に関する。

【0002】

【従来技術と課題】 従来、冷し金を組付けた模型板を用いて鋳型を造型する場合、冷し金の模型板への組付けは、作業者が直接手作業で冷し金を模型板に組付ける方法によっていた。しかも、その組付け作業は鋳型造型設備に接近した位置で行なわなければならなかった。そのため、生産性が悪い上に危険であるなどの問題があった。本発明は、上記の事情に鑑みてなされたもので、冷し金を自動的に模型板に組付けることができる装置を備えた鋳型造型設備を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために本発明における鋳型造型設備は、冷し金を組付けた模型板を用いて鋳型を造型する鋳型造型設備において、冷し金を模型板に組み付ける冷し金組み付けステーションと、冷し金クランプ機構を備え冷し金を所定位置にクランプして前記冷し金組み付けステーションに搬送する冷し金搬送装置と、前記冷し金組み付けステーションに隣接して配設され前記模型板に鋳棒を載せるとともに鋳棒内に投入された鋳物砂をスクイズする鋳型造型ステーションと、前記模型板を前記冷し金組み付けステーションと前記鋳型造型ステーションとの間を水平旋回移動させるターンテーブル装置と、前記冷し金搬送装置と一体的に水平移動可能に配設されて前記鋳型造型ステーションに入出可能なスクイズヘッドと、前記冷し金搬送装置および前記スクイズヘッドと一体的に水平移動可能に配設されて前記鋳型造型ステーションに入出可能な砂投入装置と、を具備したことを特徴とする。

【0003】

【作用】 このように構成された設備は、模型板における冷し金組み付け位置に対応する位置に冷し金をセットすることができる冷し金に所定の冷し金を作業者が手作業でセットした後、冷し金搬送装置の冷し金クランプ機構をもってその冷し金をクランプする。次いで、冷し金搬送装置をもって冷し金を冷し金組み付けステーションに搬送し、続いて、冷し金搬送装置の冷し金を模型板に組付ける。次いで、冷し金を組付けた模型板をターンテーブルをもって鋳型造型ステーションに搬入し、続いて、模型板上に鋳棒を載置する。次いで、砂投入装置をもって前記鋳棒内に鋳物砂を投入し、続いて、模型板とスクイズヘッドとをもって鋳棒内の鋳物砂をスクイズする。これにより、冷し金を内設した鋳型を造型することができる。

【0004】

【作用】 このように構成された設備は、模型板における冷し金組み付け位置に対応する位置に冷し金をセットすることができる冷し金に所定の冷し金を作業者が手作業でセットした後、冷し金搬送装置の冷し金クランプ機構をもってその冷し金をクランプする。次いで、冷し金搬送装置をもって冷し金を冷し金組み付けステーションに搬送し、続いて、冷し金搬送装置の冷し金を模型板に組付ける。次いで、冷し金を組付けた模型板をターンテーブルをもって鋳型造型ステーションに搬入し、続いて、模型板上に鋳棒を載置する。次いで、砂投入装置をもって前記鋳棒内に鋳物砂を投入し、続いて、模型板とスクイズヘッドとをもって鋳棒内の鋳物砂をスクイズする。これにより、冷し金を内設した鋳型を造型することができる。

【0005】

【実施例】 本発明の一実施例について図面に基づき詳細に説明する。正面図である図1に示すように、定盤状の基台1の四隅に支柱2が立設してあり、これら4本の支柱2の上端間には天井フレーム3が架設してある。また、前記支柱2、2の右外側位置には、冷し金組み付けステーション4が構成してあり、支柱2、2間には鋳型造型ステーション5が構成してある。また、前記冷し金組み付けステーション4と前記鋳型造型ステーション5との間に位置する前記支柱2の下部には、ターンテーブル装置6が配設してあり、ターンテーブル装置6においてはターンテーブル7が駆動装置（図示せず）をもって180度づつ間歇的に水平回転可能にされている。

【0006】 また、前記鋳型造型ステーション5における前記基台1上にはスクイズテーブル8が上向きシリンドラ9を介して昇降可能に配設してあり、同じく鋳型造型ステーション5における前記ターンテーブル7の上方位位置には鋳棒10が前記支柱2、2の中段位置に装着した中抜きローラコンバア11をもって入出されるようになっている。

【0007】 また、前記支柱2、2の上段位置には左右方向へ延びるフレーム12が支柱2、2の内側に位置して装着してあり、フレーム12には、左から順に砂投入装置13と、スクイズヘッド23を内装した圧縮空気誘導機構14と、冷し金搬送装置15とが、相互に所要の間隔をおいて連結されかつ左右方向へ移動可能に装架して配設してあり、これら砂投入装置13と圧縮空気誘導機構14は、前記支柱2、2の右外側位置に位置する前記冷し金組み付けステーション4に対して、また冷し金搬送装置15は冷し金組み付けステーション4に対してそれぞれ入出することができるようになっている。

【0008】 また、前記冷し金搬送装置15は、前記冷し金を所定の位置に搬送する機構（図示せず）と、上向きシリンドラ7をもって昇降可能に装着してあり、また

【0009】 また、前記スクイズヘッド23は、前記鋳棒10内に鋳物砂をスクイズする機構（図示せず）と、上向きシリンドラ7をもって昇降可能に装着してあり、また

た、前記中抜きローラーコンベア11の上方には盛枠18が上下動自在に配設してある。また、前記天井フレーム3上には、前記鑄枠10内に圧縮空気を吹込み可能な圧縮空気吹込み装置19が装着してあり、この圧縮空気吹込み装置19においては、圧力タンク20の底部に圧縮空気を噴出可能な開閉機構(図示せず)が設けてある。なお、図中21は支柱、22は模型板である。

【0009】次にこのように構成された設備の作動について説明する。図示するように、砂投入装置13が鑄型造型ステーション5の左側に位置して図示しない砂供給装置により砂投入装置13のホッパ内に鑄物砂が供給され、かつ圧縮空気誘導機構14が鑄型造型ステーション5に、冷し金搬送装置15が冷し金組み付けステーション4にそれぞれ位置している。また、鑄型造型ステーション5においては、後述する工程と同様して先行して冷し金が組付けられた模型板22がターンテーブル7上に載っている。この状態から鑄型を造型するには、まず、模型板22における冷し金組み付け位置に対応する位置に冷し金をセットすることができる治具(図示せず)に、所定の冷し金を作業者が手作業でセットした後、シリンダ16を収縮作動して冷し金搬送装置15等を右方へ移動させ、続いて、冷し金搬送装置15の冷し金クランプ機構(図示せず)をもってその治具上の冷し金をクランプする。

【0010】こうして治具上の冷し金をクランプしている間に、シリンダ9を所定長さ伸長作動してスクイズテーブル8を上昇させ、模型板22上に鑄枠10を、鑄枠10上に盛枠18をそれぞれ載置し、続いて、砂投入装置13の鑄物砂を鑄枠10および盛枠18内に投入する。次いで、前記シリンダ16を伸長作動して冷し金搬送装置15等を左方へ移動させ、冷し金搬送装置15をもって冷し金を冷し金組み付けステーション4に搬送し、これと同時に、圧縮空気誘導機構14を鑄型造型ステーション5に移動させる。次いで、冷し金搬送装置15のシリンダ17を伸長作動して冷し金クランプ機構を下降させ、続いて、冷し金クランプ機構の冷し金へのクランプ状態を解いて冷し金を模型板22に組付ける。冷し金の組付け終了後、シリンダ17を収縮作動して冷し金クランプ機構を上昇させる。

【0011】こうして冷し金を模型板22に組付けている間に、圧縮空気吹込み装置19を作動して圧力タンク20の底部に設けた開閉機構により、圧力タンク20内に貯えられた圧縮空気を鑄枠10内の鑄物砂を圧縮する。次いで、シリンダ9を右方に伸長作動して模型板22とスクイズヘッド23とをもって鑄枠10内の鑄物砂をスクイズし、鑄物砂のスクイ

ズ完了後、シリンダ9を収縮作動して模型板22等を下降させて、鑄枠10を中抜きローラーコンベア11上に載せて型抜きを行い、かつ模型板22をターンテーブル7上に載せる。次いで、ターンテーブル装置6の駆動機構(図示せず)を駆動してターンテーブル7を180度水平回転させ、冷し金を組付けた模型板22をターンテーブル7をもって鑄型造型ステーション5に搬入する。以上の操作を繰り返すことにより、冷し金を内設した鑄型を連続的に造型することができる。

【0012】なお、上記の実施例では鑄枠10内の鑄物砂をスクイズする前に圧縮空気吹込み装置19により鑄枠10内の鑄物砂に圧縮空気を吹き込んで圧縮空気で鑄物砂を圧縮するようにしているが、この行程を省略してもよく、この場合、圧縮空気吹込み装置19は当然取り除くことができる。

【0013】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように本発明は、冷し金を模型板に組み付ける冷し金組み付けステーションと、冷し金クランプ機構値を備え冷し金を所定位置にクランプして前記冷し金組み付けステーションに搬送する冷し金搬送装置と、前記冷し金組み付けステーションに隣接して配設され前記模型板に鑄枠を載せるとともに鑄枠内に投入された鑄物砂をスクイズする鑄型造型ステーションと、前記模型板を前記冷し金組み付けステーションと前記鑄型造型ステーションとの間を水平旋回移動させるターンテーブル装置と、前記冷し金搬送ステーションと一体的に水平移動可能に配設されて前記鑄型造型ステーションに入出可能なスクイズヘッドと、前記冷し金搬送装置および前記スクイズヘッドと一体的に水平移動可能に配設されて前記鑄型造型ステーションに入出可能な砂投入装置と、を具備したから、冷し金搬送装置を用いることにより冷し金を模型板に自動的にして容易かつ確実に組付けることができるなどの優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を示す一部切欠き断面正面図である。

【符号の説明】

- 4 冷し金組み付けステーション
- 5 鑄型造型ステーション
- 6 ターンテーブル装置
- 9 シリンダ
- 10 鑄枠
- 11 中抜きローラーコンベア
- 12 冷し金搬送装置
- 22 模型板
- 23 スクイズヘッド

【図1】

